

Управление природно-техногенными комплексами

1. Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 з. ед. (144 час.)

2. Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов системы знаний о свойствах и создании природно-техногенных комплексов, необходимых параметрах их функционирования и методах управления ими.

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина базовой части, осваивается на 1 курсе.

4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

общепрофессиональных:

способность использовать знания методов принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов, методов анализа эколого-экономической и технологической эффективности при проектировании и реализации проектов природообустройства и водопользования, проектов восстановления природного состояния водных и других природных объектов (ОПК-4);

профессиональных:

способность определять исходные данные для проектирования объектов природообустройства и водопользования, руководить изысканиями по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов (ПК-1);

способность использовать знания водного и земельного законодательства и правил охраны водных и земельных ресурсов для проверки их соблюдения при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-5);

способность разрабатывать и вести базы экспериментальных данных, производить поиск и выбор методов и моделей для решения научно-исследовательских задач, проводить сравнение и анализ полученных результатов исследований, выполнять математическое моделирование природных процессов (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: виды, особенности и структуру природно-техногенных комплексов, их отличия от природных геосистем; принципы рационального природообустройства и особенности функционирования природно-техногенных комплексов, экологическую политику в области природообустройства; нормативно-правовую базу природообустройства принципы управления ПТК; задачи, проблемы и методы управления природно-техногенными комплексами; требования к моделям природных и техногенных процессов;

уметь: анализировать и оценивать состояние природной среды и природно-техногенных объектов; применять модели и информационные технологии для решения задач управления природно-техногенными комплексами;

владеть: навыками использования данных мониторинга при управлении природно-техногенными комплексами; методами анализа и оценки состояния природной среды, обоснования экологической и экономической целесообразности и пределов допустимых воздействий на природную среду, мониторинга природных объектов и природно-техногенных комплексов; методами принятия решений при формировании структуры природно-техногенных комплексов; методами моделирования природных и техногенных процессов; методами восстановления нарушенных природных объектов.

5. Содержание дисциплины. Основные разделы:

1. Природно-техногенные комплексы в природообустройстве.

2. Управление природно-техногенными комплексами

3. Моделирование природных и техногенных процессов

4. Методы восстановления нарушенных природных объектов

6. Виды учебной работы: лекции, практические работы, контрольная работа.

7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.